

1. Japanese Unexamined Utility Model Publication No. S54-181853

page 4

Compared with FIG. 1, in FIG. 2 a parallel circuit, which includes a thermistor 31 and a resistor 32, is connected between a trimming potentiometer 22 and a capacitor 21.

page 5

At this time, if an ambient temperature increases, an oscillation frequency becomes to decrease. However, a resistance of the thermistor 31 becomes to decrease and this increases the oscillation frequency. Thus, the oscillation frequency is hardly affected by the temperature increase. If the ambient temperature decreases, the oscillation frequency becomes to increase. However, the resistance of the thermistor 31 increases and this decreases the oscillation frequency. Thus, the oscillation frequency is hardly affected by the temperature decrease.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑬日本国特許庁(JP)

⑭実用新案出願公開

⑯公開実用新案公報 (U)

昭54-181853

⑰Int. Cl.²
H 03 K 3/02
H 03 K 1/04

識別記号 ⑱日本分類
98(5) B 2

庁内整理番号 ⑲公開 昭和54年(1979)12月22日
6647-5 J
6647-5 J

審査請求 未請求

(全 1 頁)

⑳発振回路の温度補償回路

岡山市海吉2075番地 岡山立石電機株式会社内

㉑実 願 昭53-80174

㉒出 願 昭53(1978)6月12日

㉓考 案 者 為房茂

㉔出 願 人 立石電機株式会社

㉕代 理 人 弁理士 佐藤祐介

㉖実用新案登録請求の範囲

(1) 第1, 第2, 第3の反転増幅器を順次接続し、第2の反転増幅器出力をコンデンサを介して第1の反転増幅器の入力端子に帰還するとともに、第3の反転増幅器出力を抵抗を介して第1の反転増幅器の入力端子に帰還し、かつ第1の反転増幅器の入力端子を抵抗、感温抵抗素子、コンデンサの直列回路を介して接地した発振回路の温度補償回路。

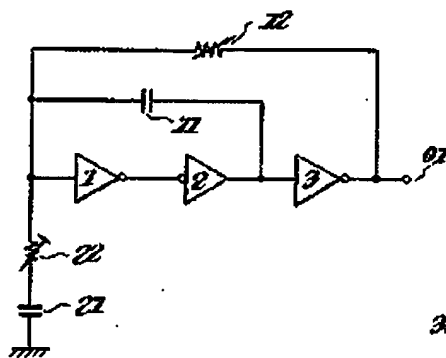
(2) 前記感温抵抗素子に抵抗を並列接続したことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の発振回路の温度補償回路。

図面の簡単な説明

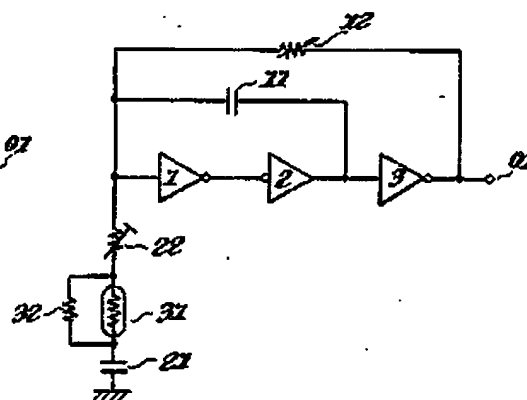
第1図は従来例を示す回路図、第2図はこの考案の1実施例を示す回路図である。

1, 2, 3……NOTゲート、31……サーミスタ。

第1図



第2図



THIS PAGE BLANK (USPTO)



実用新案登録願

昭和 53 年 6 月 2 日

特許庁長官殿

1. 考案の名称

パツ シンカイ ロ オン ド ホシヨウカイ ロ
発振回路の温度補償回路

2. 考案者

住所 岡山県岡山市海吉 2 0 7 5 番地
(居所) 岡山立石電機株式会社内
氏名 為 房 茂

3. 実用新案登録出願人

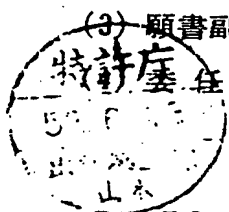
住所 京都市右京区花園土室町 10 番地
(居所) (294) 立石電機株式会社
名称 代表者 立 石 一 真
(氏名)

4. 代理人

住所 東京都渋谷区千駄ヶ谷 1 - 20 - 1
パーク・アベニュー・アパートメント 504 号
〒151 TEL 03 (403) 4 0 2 5
氏名 弁理士 (7512) 新 井 祐 介

5. 添付書類の目録

- | | | | |
|---------|-----|----------|-----|
| (1) 明細書 | 1 通 | (3) 願書副本 | 1 通 |
| (2) 図面 | 1 通 | 特許委任状 | 1 通 |



印貼止

54-181853

53 080174

明 細 書

1. 考案の名称

発振回路の温度補償回路

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 第1、第2、第3の反転増幅器を順次接続し、第2の反転増幅器出力をコンデンサを介して第1の反転増幅器の入力端子に帰還するとともに、第3の反転増幅器出力を抵抗を介して第1の反転増幅器の入力端子に帰還し、かつ第1の反転増幅器の入力端子を抵抗、感温抵抗素子、コンデンサの直列回路を介して接地した発振回路の温度補償回路。

(2) 前記感温抵抗素子に抵抗を並列接続したことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の発振回路の温度補償回路。

3. 考案の詳細な説明

本考案は無安定マルチバイブレータ発振回路の温度補償回路に関する。

無安定マルチバイブレータ発振回路は通常、トランジスタやICゲート（増幅器）で構成さ

(1)

54-181853

れ、所定周期のパルスを出力するもので、製作が容易であるため広く使用されている。

以下、第1図を参照しながらIC化されたNOTゲート（反転増幅器）で構成される無安定マルチバイブレータ発振回路について概略的に説明する。

1, 2, 3はIC化されたNOTゲート（反転増幅器）である。NOTゲート1の出力端子はNOTゲート2の入力端子に、NOTゲート2の出力端子はNOTゲート3の入力端子にそれぞれ接続されている。またNOTゲート3の出力端子は出力端子01に接続されている。そして可変抵抗12がNOTゲート1の入力端子およびNOTゲート3の出力端子間に、コンデンサ11がNOTゲート1の入力端子およびNOTゲート2の出力端子間にそれぞれ接続され、帰還回路を構成している。さらにNOTゲート1の入力端子には半固定抵抗22の一端が接続され、半固定抵抗22の他端はコンデンサ21を介してアースされている。

以上の様な構成により NOT ゲート 1 は可変抵抗 12、コンデンサ 11 を介して帰還信号の入力を受け、無安定状態となり発振し出力端子 01 より一定周期のパルスを出力する。また、この出力パルスの周期は可変抵抗 12 およびコンデンサ 11 の CR 時定数により決められる。したがって可変抵抗 12 の抵抗値あるいはコンデンサ 11 の容量を調整することにより所望の周期の出力パルスを得ることができる。

一方、NOT ゲート 1 には半固定抵抗 22、コンデンサ 21 とからなる周期調整回路が接続されているため、半固定抵抗 22 の抵抗値およびコンデンサ 21 の容量によっても出力パルスの周期は調整できるようになっている。

結局、コンデンサ 11 あるいはコンデンサ 21 の容量を大きくすると出力パルスの周期は長くなり、小さくすると周期は短くなる。また可変抵抗 12 あるいは半固定抵抗 22 の抵抗値を大きくすると出力パルスの周期は短くなり、小さくすると長くなる。

上述の様に、CR時定数によるICゲートの無安定マルチバイブレータ発振回路は使用部品数が少く回路構成が簡単なものであるが、周囲温度が変化した場合、NOTゲート1の反転レベルの変化、コンデンサの容量変化、抵抗の抵抗値変化により、出力パルスの周期が変化するという欠点があった。

この考案は上記に鑑み、簡単な回路構成により、反転増幅器を用いた無安定マルチバイブレータ回路が周囲温度変化によらず安定したパルスを出力しうる、温度補償回路を提供することを目的としている。

以下、この考案の1実施例について第2図を参照しながら説明する。

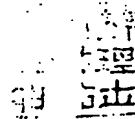
第2図において、第1図と比較するとサーミスタ31、抵抗32とからなる並列回路が半固定抵抗22、コンデンサ21間に接続されている。その他については第1図と同様であるため説明を省略する。なおサーミスタ31は発振周波数が負の温度特性を有する場合は負の温度特性を有する

203
204

ものである。

以上の構成により第1図の場合と同様に出力端子①からは所定周期のパルスが出力されているものとする。もし、このとき周囲温度が上昇したとすると発振周波数が低下しようとするが、サーミスタ31の抵抗値は減少するため発振周波数を高める方向に働き、結局発振周波数はほとんど温度上昇による影響を受けない。周囲温度が低下した場合は発振周波数が増大しようとするが、サーミスタ31の抵抗値は増加するため発振周波数を低下する方向に働くことになる。結局、発振周波数は周囲温度変化による影響を受けない。なお、発振回路の発振周波数の温度特性のカーブとサーミスタ31の温度特性のカーブとが一致せず、特にサーミスタ31の負側における温度特性カーブが急峻な場合がある。このような場合には第2図に示すようにサーミスタ31に並列に抵抗Rを挿入して両温度特性のカーブを一致させるように補償することが有効である。

また無安定マルチバイブレータ発振回路の発

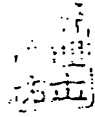


振周波数が正の温度特性を有する場合は正の温度特性を有するポジスタ等を感じ温抵抗素子としてサーミスタの代りに用いれば同様に温度補償を行うことができる。

以上、1実施例について説明したように、この考案によれば発振回路の出力パルスの周期調整用抵抗にサーミスタあるいはポジスタ等の感温抵抗素子を直列に接続しただけの簡単な構成により発振回路の温度補償回路を提供できる。また（負の温度特性を有するサーミスタ等）感温抵抗素子の急峻な温度特性は、感温抵抗素子に並列に接続された抵抗により補償されるため使用温度範囲が広いものとなっている。したがってICゲートで構成された簡単な無安定マルチバイブレータ発振回路等に利用すれば安価で、しかも精度が高く、使用温度範囲の広い発振回路を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例を示す回路図、第2図はこの考案の1実施例を示す回路図である。

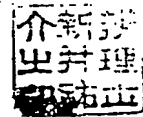


1, 2, 3...NOTゲート

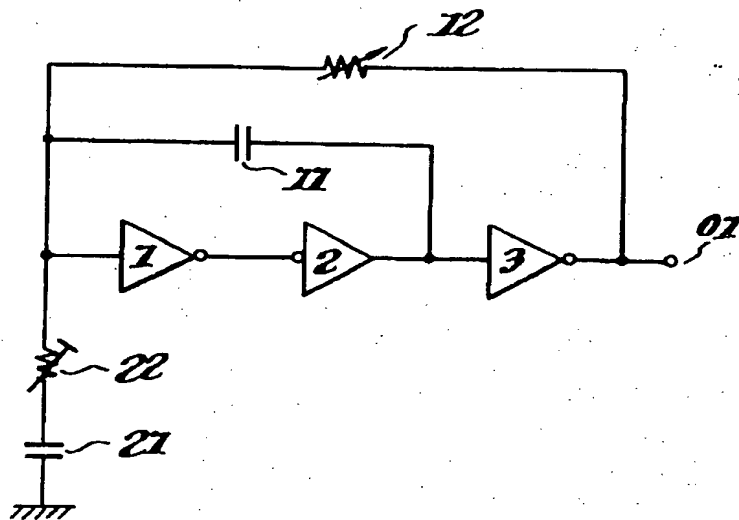
31...サーミスタ

出願人 立石電機株式会社

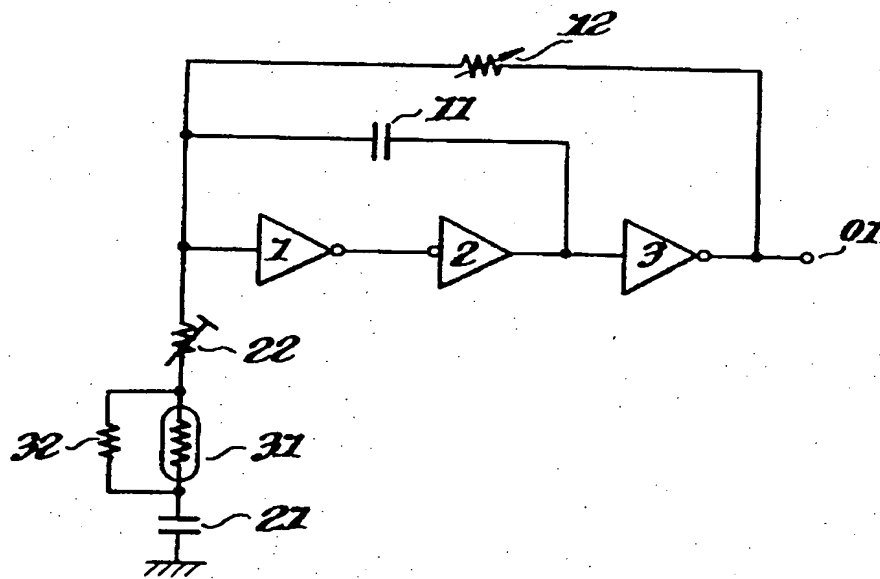
代理人 弁理士 新井 祐介



第 1 図



第 2 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)